

PERMASEAL® PISTON RING

MATERIAL – GREY CAST IRON

PERMASEAL® PISTON RING STANDARD PART NUMBERS

Part Number	Diameter	Minimum Width	Maximum Width	Minimum Wall	Maximum Wall	Minimum Gap	Maximum Gap	Minimum Groove Width	Maximum Groove Width	Minimum Groove Depth	Groove Root Radius	Maximum Extrusion Gap
P-1026-10	5.250	0.3100	0.3110	0.166	0.181	0.010	0.020	0.313	0.315	0.196	0.010	0.052
P-1026-12	5.250	0.3720	0.3730	0.166	0.181	0.010	0.020	0.375	0.377	0.196	0.010	0.052
P-1027	5.500	0.2480	0.2490	0.175	0.190	0.010	0.020	0.251	0.253	0.205	0.010	0.055
P-1027-04	5.500	0.1230	0.1240	0.175	0.190	0.010	0.020	0.126	0.128	0.205	0.010	0.055
P-1027-06	5.500	0.1855	0.1865	0.175	0.190	0.010	0.020	0.189	0.191	0.205	0.010	0.055
P-1027-10	5.500	0.3100	0.3110	0.175	0.190	0.010	0.020	0.313	0.315	0.205	0.010	0.055
P-1027-12	5.500	0.3720	0.3730	0.175	0.190	0.010	0.020	0.375	0.377	0.205	0.010	0.055
P-1027-16	5.500	0.4970	0.4980	0.175	0.190	0.010	0.020	0.500	0.502	0.205	0.010	0.055
P-1028	5.750	0.2480	0.2490	0.184	0.199	0.010	0.020	0.251	0.253	0.214	0.010	0.057
P-1028-04	5.750	0.1230	0.1240	0.184	0.199	0.010	0.020	0.126	0.128	0.214	0.010	0.057
P-1028-06	5.750	0.1855	0.1865	0.184	0.199	0.010	0.020	0.189	0.191	0.214	0.010	0.057
P-1028-10	5.750	0.3100	0.3110	0.184	0.199	0.010	0.020	0.313	0.315	0.214	0.010	0.057
P-1028-12	5.750	0.3720	0.3730	0.184	0.199	0.010	0.020	0.375	0.377	0.214	0.010	0.057
P-1029	6.000	0.3095	0.3110	0.191	0.206	0.010	0.020	0.313	0.315	0.221	0.010	0.060
P-1029-04	6.000	0.1225	0.1240	0.191	0.206	0.010	0.020	0.126	0.128	0.221	0.010	0.060
P-1029-06	6.000	0.1850	0.1865	0.191	0.206	0.010	0.020	0.189	0.191	0.221	0.010	0.060
P-1029-08	6.000	0.2475	0.2490	0.191	0.206	0.010	0.020	0.251	0.253	0.221	0.010	0.060
P-1029-12	6.000	0.3715	0.3730	0.191	0.206	0.010	0.020	0.375	0.377	0.221	0.010	0.060
P-1029-16	6.000	0.4965	0.4980	0.191	0.206	0.010	0.020	0.500	0.502	0.221	0.010	0.060
P-1030	6.250	0.3095	0.3110	0.202	0.217	0.010	0.020	0.313	0.315	0.232	0.010	0.063
P-1030-04	6.250	0.1225	0.1240	0.202	0.217	0.010	0.020	0.126	0.128	0.232	0.010	0.063
P-1030-06	6.250	0.1850	0.1865	0.202	0.217	0.010	0.020	0.189	0.191	0.232	0.010	0.063
P-1030-08	6.250	0.2475	0.2490	0.202	0.217	0.010	0.020	0.251	0.253	0.232	0.010	0.063
P-1030-12	6.250	0.3715	0.3730	0.202	0.217	0.010	0.020	0.375	0.377	0.232	0.010	0.063
P-1031	6.500	0.3095	0.3110	0.211	0.226	0.010	0.020	0.313	0.315	0.241	0.010	0.066
P-1031-04	6.500	0.1225	0.1240	0.211	0.226	0.010	0.020	0.126	0.128	0.241	0.010	0.066
P-1031-06	6.500	0.1850	0.1865	0.211	0.226	0.010	0.020	0.189	0.191	0.241	0.010	0.066
P-1031-08	6.500	0.2475	0.2490	0.211	0.226	0.010	0.020	0.251	0.253	0.241	0.010	0.066
P-1031-12	6.500	0.3715	0.3730	0.211	0.226	0.010	0.020	0.375	0.377	0.241	0.010	0.066
P-1031-16	6.500	0.4965	0.4980	0.211	0.226	0.010	0.020	0.500	0.502	0.241	0.010	0.066
P-1032	6.750	0.3095	0.3110	0.219	0.234	0.010	0.020	0.313	0.315	0.249	0.010	0.068
P-1032-06	6.750	0.1850	0.1865	0.219	0.234	0.010	0.020	0.189	0.191	0.249	0.010	0.068
P-1032-08	6.750	0.2475	0.2490	0.219	0.234	0.010	0.020	0.251	0.253	0.249	0.010	0.068
P-1032-12	6.750	0.3715	0.3730	0.219	0.234	0.010	0.020	0.375	0.377	0.249	0.010	0.068
P-1033	7.000	0.3095	0.3110	0.228	0.243	0.010	0.020	0.313	0.315	0.258	0.010	0.071
P-1033-04	7.000	0.1225	0.1240	0.228	0.243	0.010	0.020	0.126	0.128	0.258	0.010	0.071
P-1033-06	7.000	0.1850	0.1865	0.228	0.243	0.010	0.020	0.189	0.191	0.258	0.010	0.071
P-1033-08	7.000	0.2475	0.2490	0.228	0.243	0.010	0.020	0.251	0.253	0.258	0.010	0.071
P-1033-12	7.000	0.3715	0.3730	0.228	0.243	0.010	0.020	0.375	0.377	0.258	0.010	0.071
P-1033-16	7.000	0.4965	0.4980	0.228	0.243	0.010	0.020	0.500	0.502	0.258	0.010	0.071
P-1034	7.250	0.3095	0.3110	0.237	0.252	0.010	0.020	0.313	0.315	0.267	0.010	0.073
P-1034-06	7.250	0.1850	0.1865	0.237	0.252	0.010	0.020	0.189	0.191	0.267	0.010	0.073
P-1034-08	7.250	0.2475	0.2490	0.237	0.252	0.010	0.020	0.251	0.253	0.267	0.010	0.073
P-1034-12	7.250	0.3715	0.3730	0.237	0.252	0.010	0.020	0.375	0.377	0.267	0.010	0.073
P-1035	7.500	0.3095	0.3110	0.244	0.259	0.010	0.020	0.313	0.315	0.274	0.010	0.075
P-1035-06	7.500	0.1850	0.1865	0.244	0.259	0.010	0.020	0.189	0.191	0.274	0.010	0.075
P-1035-08	7.500	0.2475	0.2490	0.244	0.259	0.010	0.020	0.251	0.253	0.274	0.010	0.075
P-1035-12	7.500	0.3715	0.3730	0.244	0.259	0.010	0.020	0.375	0.377	0.274	0.010	0.075
P-1036	7.750	0.3095	0.3110	0.252	0.267	0.010	0.020	0.313	0.315	0.282	0.010	0.078

PERMASEAL® PISTON RING

MATERIAL – GREY CAST IRON

PERMASEAL® PISTON RING STANDARD PART NUMBERS

Part Number	Diameter	Minimum Width	Maximum Width	Minimum Wall	Maximum Wall	Minimum Gap	Maximum Gap	Minimum Groove Width	Maximum Groove Width	Minimum Groove Depth	Groove Root Radius	Maximum Extrusion Gap
P-1036-08	7.750	0.2475	0.2490	0.252	0.267	0.010	0.020	0.251	0.253	0.282	0.010	0.078
P-1036-16	7.750	0.4965	0.4980	0.252	0.267	0.010	0.020	0.500	0.502	0.282	0.010	0.078
P-1037	8.000	0.3715	0.3730	0.260	0.275	0.010	0.020	0.375	0.377	0.290	0.010	0.080
P-1037-04	8.000	0.1225	0.1240	0.260	0.275	0.010	0.020	0.126	0.128	0.290	0.010	0.080
P-1037-06	8.000	0.1850	0.1865	0.260	0.275	0.010	0.020	0.189	0.191	0.290	0.010	0.080
P-1037-08	8.000	0.2475	0.2490	0.260	0.275	0.010	0.020	0.251	0.253	0.290	0.010	0.080
P-1037-10	8.000	0.3095	0.3110	0.260	0.275	0.010	0.020	0.313	0.315	0.290	0.010	0.080
P-1037-16	8.000	0.4965	0.4980	0.260	0.275	0.010	0.020	0.500	0.502	0.290	0.010	0.080
P-1038	8.250	0.3715	0.3730	0.268	0.283	0.010	0.020	0.375	0.377	0.298	0.010	0.083
P-1038-08	8.250	0.2475	0.2490	0.268	0.283	0.010	0.020	0.251	0.253	0.298	0.010	0.083
P-1038-10	8.250	0.3095	0.3110	0.268	0.283	0.010	0.020	0.313	0.315	0.298	0.010	0.083
P-1039	8.500	0.3715	0.3730	0.275	0.290	0.010	0.020	0.375	0.377	0.305	0.010	0.085
P-1039-06	8.500	0.1850	0.1865	0.275	0.290	0.010	0.020	0.189	0.191	0.305	0.010	0.085
P-1039-08	8.500	0.2475	0.2490	0.275	0.290	0.010	0.020	0.251	0.253	0.305	0.010	0.085
P-1039-10	8.500	0.3095	0.3110	0.275	0.290	0.010	0.020	0.313	0.315	0.305	0.010	0.085
P-1039-16	8.500	0.4965	0.4980	0.275	0.290	0.010	0.020	0.500	0.502	0.305	0.010	0.085
P-1040	8.750	0.3715	0.3730	0.284	0.299	0.010	0.020	0.375	0.377	0.314	0.010	0.087
P-1040-08	8.750	0.2475	0.2490	0.284	0.299	0.010	0.020	0.251	0.253	0.314	0.010	0.087
P-1040-10	8.750	0.3095	0.3110	0.284	0.299	0.010	0.020	0.313	0.315	0.314	0.010	0.087
P-1041	9.000	0.3715	0.3730	0.294	0.309	0.010	0.020	0.375	0.377	0.324	0.010	0.090
P-1041-08	9.000	0.2475	0.2490	0.294	0.309	0.010	0.020	0.251	0.253	0.324	0.010	0.090
P-1041-10	9.000	0.3095	0.3110	0.294	0.309	0.010	0.020	0.313	0.315	0.324	0.010	0.090
P-1041-16	9.000	0.4965	0.4980	0.294	0.309	0.010	0.020	0.500	0.502	0.324	0.010	0.090
P-1042	9.250	0.3715	0.3730	0.300	0.315	0.010	0.020	0.375	0.377	0.330	0.010	0.092
P-1042-08	9.250	0.2475	0.2490	0.300	0.315	0.010	0.020	0.251	0.253	0.330	0.010	0.092
P-1042-10	9.250	0.3095	0.3110	0.300	0.315	0.010	0.020	0.313	0.315	0.330	0.010	0.092
P-1043	9.500	0.3715	0.3730	0.305	0.320	0.010	0.020	0.375	0.377	0.335	0.010	0.094
P-1043-06	9.500	0.1850	0.1865	0.305	0.320	0.010	0.020	0.189	0.191	0.335	0.010	0.094
P-1043-10	9.500	0.3095	0.3110	0.305	0.320	0.010	0.020	0.313	0.315	0.335	0.010	0.094
P-1043-16	9.500	0.4965	0.4980	0.305	0.320	0.010	0.020	0.500	0.502	0.335	0.010	0.094
P-1044	10.000	0.3710	0.3730	0.317	0.332	0.010	0.020	0.375	0.377	0.347	0.010	0.097
P-1044-08	10.000	0.2470	0.2490	0.317	0.332	0.010	0.020	0.251	0.253	0.347	0.010	0.097
P-1044-10	10.000	0.3090	0.3110	0.317	0.332	0.010	0.020	0.313	0.315	0.347	0.010	0.097
P-1044-16	10.000	0.4960	0.4980	0.317	0.332	0.010	0.020	0.500	0.502	0.347	0.010	0.097
P-1044-20	10.000	0.6210	0.6230	0.317	0.332	0.010	0.020	0.625	0.627	0.347	0.010	0.097
P-1045	10.500	0.3710	0.3730	0.326	0.341	0.010	0.020	0.375	0.377	0.356	0.010	0.100
P-1045-16	10.500	0.4960	0.4980	0.326	0.341	0.010	0.020	0.500	0.502	0.356	0.010	0.100
P-1046	11.000	0.3710	0.3730	0.343	0.358	0.010	0.020	0.375	0.377	0.373	0.010	0.105
P-1046-08	11.000	0.2470	0.2490	0.343	0.358	0.010	0.020	0.251	0.253	0.373	0.010	0.105
P-1046-10	11.000	0.3090	0.3110	0.343	0.358	0.010	0.020	0.313	0.315	0.373	0.010	0.105
P-1046-16	11.000	0.4960	0.4980	0.343	0.358	0.010	0.020	0.500	0.502	0.373	0.010	0.105
P-1047	11.500	0.3710	0.3730	0.358	0.373	0.010	0.020	0.375	0.377	0.388	0.010	0.110
P-1047-16	11.500	0.4960	0.4980	0.358	0.373	0.010	0.020	0.500	0.502	0.388	0.010	0.110
P-1048	12.000	0.3710	0.3730	0.386	0.401	0.010	0.020	0.375	0.377	0.416	0.010	0.118
P-1048-08	12.000	0.2470	0.2490	0.386	0.401	0.010	0.020	0.251	0.253	0.416	0.010	0.118
P-1048-10	12.000	0.3090	0.3110	0.386	0.401	0.010	0.020	0.313	0.315	0.416	0.010	0.118
P-1048-16	12.000	0.4960	0.4980	0.386	0.401	0.010	0.020	0.500	0.502	0.416	0.010	0.118
P-1048-24	12.000	0.7450	0.7470	0.386	0.401	0.010	0.020	0.749	0.751	0.416	0.010	0.118
P-1049	12.500	0.4960	0.4980	0.389	0.419	0.010	0.020	0.500	0.502	0.434	0.010	0.121

PERMASEAL®

PERMASEAL®

PERMASEAL®

PERMASEAL® PISTON RING
MATERIAL – GREY CAST IRON

PERMASEAL® PISTON RING STANDARD PART NUMBERS

Part Number	Diameter	Minimum Width	Maximum Width	Minimum Wall	Maximum Wall	Minimum Gap	Maximum Gap	Minimum Groove Width	Maximum Groove Width	Minimum Groove Depth	Groove Root Radius	Maximum Extrusion Gap
P-1050	13.000	0.4960	0.4980	0.400	0.430	0.010	0.020	0.500	0.502	0.445	0.010	0.125
P-1050-12	13.000	0.3710	0.3730	0.400	0.430	0.010	0.020	0.375	0.377	0.445	0.010	0.125
P-1050-20	13.000	0.6210	0.6230	0.400	0.430	0.010	0.020	0.625	0.627	0.445	0.010	0.125
P-1051	13.500	0.4960	0.4980	0.410	0.440	0.010	0.020	0.500	0.502	0.455	0.010	0.128
P-1051-12	13.500	0.3710	0.3730	0.410	0.440	0.010	0.020	0.375	0.377	0.455	0.010	0.128
P-1052	14.000	0.4960	0.4980	0.430	0.460	0.010	0.020	0.500	0.502	0.475	0.010	0.134
P-1052-12	14.000	0.3710	0.3730	0.430	0.460	0.010	0.020	0.375	0.377	0.475	0.010	0.134
P-1052-20	14.000	0.6210	0.6230	0.430	0.460	0.010	0.020	0.625	0.627	0.475	0.010	0.134
P-1053	14.500	0.4960	0.4980	0.450	0.480	0.010	0.020	0.500	0.502	0.495	0.010	0.140
P-1053-12	14.500	0.3710	0.3730	0.450	0.480	0.010	0.020	0.375	0.377	0.495	0.010	0.140
P-1054	15.000	0.4960	0.4980	0.463	0.493	0.010	0.020	0.500	0.502	0.508	0.010	0.143
P-1054-12	15.000	0.3710	0.3730	0.463	0.493	0.010	0.020	0.375	0.377	0.508	0.010	0.143
P-1054-20	15.000	0.6210	0.6230	0.463	0.493	0.010	0.020	0.625	0.627	0.508	0.010	0.143
P-1055	15.500	0.4960	0.4980	0.470	0.500	0.010	0.020	0.500	0.502	0.515	0.010	0.146
P-1056	16.000	0.4960	0.4980	0.487	0.517	0.010	0.020	0.500	0.502	0.532	0.010	0.151
P-1056-12	16.000	0.3710	0.3730	0.487	0.517	0.010	0.020	0.375	0.377	0.532	0.010	0.151
P-1056-20	16.000	0.6210	0.6230	0.487	0.517	0.010	0.020	0.625	0.627	0.532	0.010	0.151
P-1057	16.500	0.6210	0.6230	0.505	0.535	0.010	0.020	0.625	0.627	0.550	0.010	0.156
P-1058	17.000	0.6210	0.6230	0.517	0.547	0.010	0.020	0.625	0.627	0.562	0.010	0.160
P-1058-16	17.000	0.4960	0.4980	0.517	0.547	0.010	0.020	0.500	0.502	0.562	0.010	0.160
P-1059	17.500	0.6210	0.6230	0.525	0.555	0.010	0.020	0.625	0.627	0.570	0.010	0.162
P-1059-16	17.500	0.4960	0.4980	0.525	0.555	0.010	0.020	0.500	0.502	0.570	0.010	0.162
P-1060	18.000	0.6210	0.6230	0.535	0.565	0.010	0.020	0.625	0.627	0.580	0.010	0.165
P-1060-16	18.000	0.4960	0.4980	0.535	0.565	0.010	0.020	0.500	0.502	0.580	0.010	0.165
P-1062	19.000	0.6210	0.6230	0.572	0.602	0.010	0.020	0.625	0.627	0.617	0.010	0.176
P-1063	19.500	0.6210	0.6230	0.505	0.535	0.010	0.020	0.625	0.627	0.550	0.010	0.156
P-1063-24	19.500	0.7450	0.7470	0.505	0.535	0.010	0.020	0.749	0.751	0.550	0.010	0.156
P-1064	20.000	0.7445	0.7470	0.596	0.626	0.015	0.030	0.749	0.751	0.641	0.010	0.183
P-1064-12	20.000	0.3705	0.3730	0.596	0.626	0.015	0.030	0.375	0.377	0.641	0.010	0.183
P-1064-16	20.000	0.4955	0.4980	0.596	0.626	0.015	0.030	0.500	0.502	0.641	0.010	0.183
P-1064-20	20.000	0.6205	0.6230	0.596	0.626	0.015	0.030	0.625	0.627	0.641	0.010	0.183
P-1065-20	20.500	0.6205	0.6230	0.607	0.637	0.015	0.030	0.625	0.627	0.652	0.010	0.187
P-1068	22.000	0.7445	0.7470	0.622	0.652	0.015	0.030	0.749	0.751	0.667	0.010	0.191
P-1068-16	22.000	0.4955	0.4980	0.622	0.652	0.015	0.030	0.500	0.502	0.667	0.010	0.191
P-1068-20	22.000	0.6205	0.6230	0.622	0.652	0.015	0.030	0.625	0.627	0.667	0.010	0.191
P-1069	22.500	0.7445	0.7470	0.625	0.655	0.015	0.030	0.749	0.751	0.670	0.010	0.192
P-1069-20	22.500	0.6205	0.6230	0.625	0.655	0.015	0.030	0.625	0.627	0.670	0.010	0.192
P-1070	23.000	0.7445	0.7470	0.650	0.680	0.015	0.030	0.749	0.751	0.695	0.010	0.200
P-1070-20	23.000	0.6205	0.6230	0.650	0.680	0.015	0.030	0.625	0.627	0.695	0.010	0.200
P-1072	24.000	0.7445	0.7470	0.665	0.695	0.015	0.030	0.749	0.751	0.710	0.010	0.204
P-1072-16	24.000	0.4955	0.4980	0.665	0.695	0.015	0.030	0.500	0.502	0.710	0.010	0.204
P-1072-20	24.000	0.6205	0.6230	0.665	0.695	0.015	0.030	0.625	0.627	0.710	0.010	0.204
P-1073	24.500	0.7445	0.7470	0.674	0.704	0.015	0.030	0.749	0.751	0.719	0.010	0.207
P-1074	25.000	0.7445	0.7470	0.684	0.714	0.015	0.030	0.749	0.751	0.729	0.010	0.210
P-1076	26.000	0.7445	0.7470	0.700	0.730	0.015	0.030	0.749	0.751	0.745	0.010	0.215
P-1077	26.500	0.7445	0.7470	0.725	0.755	0.015	0.030	0.749	0.751	0.770	0.010	0.222
P-1080	28.000	0.7445	0.7470	0.650	0.680	0.015	0.030	0.749	0.751	0.695	0.010	0.200
P-1082	29.000	0.7445	0.7470	0.700	0.730	0.015	0.030	0.749	0.751	0.745	0.010	0.215
P-1084	30.000	0.7445	0.7470	0.822	0.852	0.015	0.030	0.749	0.751	0.867	0.010	0.251

PERMASEAL®

PERMASEAL®

PERMASEAL®

PERMASEAL® PISTON RING

MATERIAL – GREY CAST IRON

NOTES

All ferrous piston rings have manganese phosphate applied as the standard protective coating. Other coatings and platings designed to improve lubricity or to increase wear resistance for sealing applications are available.

Piston rings are normally manufactured from cast iron. The material is specially alloyed to provide the best combination of wear characteristics, temperature stability and impact strength for new hydraulic and pneumatic applications.

Grover can also provide many alternate materials which can be machined to solve unique or more difficult sealing applications.

SOLUTIONS WITH A RING OF QUALITY SINCE 1929

QS-9000
ISO 9002



SURFACE COATINGS & PLATINGS

Standard Coating: Manganese Phosphate

<u>Additional Surface Platings:</u>	<u>Thickness:</u>
Flash Chrome	.0002/.0004
Hard Chrome	.0020/.0060
Tin	.0002/.0004
Tin Nickel	.0002/.0004
Electroless Nickel - PTFE	.0002/.0004
Silver Lead Indium	.0020/.0029

MATERIAL SPECIFICATIONS

Grey Cast Iron:

Generally conforming to SAE J1236 or Class 40 Grey Iron

Nodular Iron

Standard Nomenclatures:

- 60-40-18
- 65-45-12
- 80-55-06
- 100-70-03
- 120-90-02

Aluminum Bronzes:

- C95400
- C95300

Leaded Tin Bronzes:

- C92800
- C92700

Ni-Resist:

ASTM A439 D3

High Leaded Tin Bronzes:

C93200 (SAE-660)

Other materials available at your request